JNT FACIT BUSINESS AND TECHNOLOGY JOURNAL
ISSN: 2526-4281 - ANO 2026 - MÊS DE MAIO
Ed. 74. Vol. 3 - Págs. 311 – 325
DOI: 10.5281/zenodo.20668037

CAPES

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

QUALIS A2

MANEJO CIRÚRGICO DA LESÃO CENTRAL DE CÉLULAS GIGANTES EM REGIÃO MAXILOFACIAL: RELATO DE CASO[1]

SURGICAL MANAGEMENT OF CENTRAL GIANT CELL LESION IN THE MAXILLOFACIAL REGION: CASE REPORT

Felipe Daniel Búrigo dos SANTOS
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
E-mail: contato.felipeburigo@gmail.com
ORCID: http://orcid.org/0000-0003-4828-3655

Rafael Henrique Carvalho GUIMARÃES
Centro Universitário Florence
E-mail: carvalhorafaa06@gmail.com
ORCID: http://orcid.org/0009-0000-6108-5640

Murillo CHIARELLI
Hospital Governador Celso Ramos
E-mail: muchiarelli@yahoo.com.br
ORCID: http://orcid.org/0009-0003-1347-2365

João Victor Uchôa SILVA
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
E-mail: uchoabucomaxilo@hotmail.com
ORCID: http://orcid.org/0000-0003-0840-5902

RESUMO

As lesões centrais de células gigantes (LCCG), também denominadas granulomas centrais de células gigantes (GCCG), são lesões ósseas benignas e incomuns que acometem os maxilares, podendo apresentar comportamento clínico agressivo ou não agressivo. O presente trabalho tem como objetivo relatar um caso clínico de lesão central de células gigantes em paciente jovem, abordando seus aspectos clínicos, radiográficos, diagnósticos e terapêuticos. Paciente do sexo feminino, 18 anos, sem comorbidades sistêmicas, apresentou aumento de volume em região de hemi-maxila direita associado a episódios de dor local de intensidade moderada. A tomografia computadorizada de feixe cônico evidenciou lesão hipodensa e expansiva envolvendo a região maxilar, com reabsorção radicular e expansão das corticais ósseas. O diagnóstico foi estabelecido por meio de biópsia incisional e análise histopatológica. Inicialmente foram realizadas intervenções terapêuticas medicamentosas, incluindo

[1] COMO CITAR: (ABNT): SANTOS, F. D. B.; GUIMARÃES, R. H. C.; CHIARELLI, M.; SILVA, J. V. U. Manejo Cirúrgico da Lesão Central de Células Gigantes em Região Maxilofacial: Relato de Caso. **JNT Facit Business and Technology Journal.** Qualis A2. ISSN: 2526-4281, Mês de Maio de 2026 - Ed. 74. VOL. 03. Págs. 311-325. Disponível: http://revistas.faculdadefacit.edu.br. Acesso em: ___/___/___.

aplicações intra-lesionais e uso de medicações sistêmicas. Entretanto, devido à progressão da lesão e ao comprometimento de estruturas anatômicas adjacentes, optou-se pelo tratamento cirúrgico. A paciente foi submetida à ressecção marginal sob anestesia geral, com instalação de tela de titânio e utilização da bola de Bichat para proteção da área operada. O acompanhamento pós-operatório demonstrou evolução clínica favorável, com melhora dos sinais e sintomas apresentados.

Palavras-chave: Células Gigantes. Cirurgia Bucal. Maxila. Granuloma de Células Gigantes.

ABSTRACT

Central giant cell lesions (CGCLs), also called central giant cell granulomas (CGCGs), are uncommon benign bone lesions affecting the jaws, which may present with aggressive or non-aggressive clinical behavior. This paper aims to report a clinical case of a central giant cell lesion in a young patient, addressing its clinical, radiographic, diagnostic, and therapeutic aspects. An 18-year-old female patient, without systemic comorbidities, presented with increased volume in the right hemi-maxilla region associated with episodes of moderate local pain. Intraoral examination revealed increased volume with a hardened consistency upon palpation. Cone-beam computed tomography showed a hypodense and expansive lesion involving the maxillary region, with root resorption and expansion of the cortical bone. The diagnosis was established through incisional biopsy and histopathological analysis compatible with a central giant cell lesion. Initially, therapeutic interventions were performed with medication, including intralesional applications and the use of systemic medications. However, due to the progression of the lesion and the involvement of adjacent anatomical structures, surgical treatment was chosen. The patient underwent marginal resection of the lesion under general anesthesia, with the placement of a titanium mesh and the use of a Bichat fat pad to protect the operated area. Postoperative follow-up showed favorable clinical evolution, with improvement in the signs and symptoms presented.

Keywords: Giant cells. Surgery oral. Maxilla. Granuloma. Giant Cell.

INTRODUÇÃO

As lesões centrais de células gigantes (LCCG), igualmente chamadas de granulomas centrais de células gigantes (GCCG), inicialmente foi apresentado por Jaffe em 1953 como um granuloma reparador de células gigantes, artigos posteriores,

o LCCG foi observado e determinado como uma lesão óssea benigna e incomum que ocorre na mandíbula e na maxila e corresponde aproximadamente 7% de todos os tumores benignos dos maxilares (Triantafillidou et al, 2011; Nogueira et al, 2010; Van Den Berg; Schreuder; Lange, 2017). Observamos que LCCG é uma lesão intraóssea, cuja etiopatogenia permanece incerta (Cavalcante et al, 2017; Jaffe, 1953).

A frequência do LCCG é muito mais prevalente em mulheres do que em homens com idades dos pacientes variando abaixo dos 30 anos, a Organização Mundial da Saúde, nos fala que o LCCG é um desenvolvimento osteogênico dentro do tecido ósseo, consistindo de células fibrosas que compreendem diversas áreas hemorrágicas, possui aglomerados de células gigantes multinucleadas e placas finas infrequentes de nova formação óssea (Doshi; Bhola; Agarwal, 2024; Chuong et al., 1986; Patel; Minhas; Johnson, 2016).

Podemos observar dois tipos de classificação dentre elas as agressivas e não agressivas, a forma não agressiva apresenta crescimento lento, geralmente assintomática, não perfura o osso cortical e não induz reabsorção radicular, apresentando baixas taxas de recidiva após o tratamento. A forma agressiva da lesão é menos comum e caracterizada por crescimento mais rápido, apresentando maior taxa de recorrência, observamos também maior tendência à reabsorção radicular e sintomatologia dolorosa (Abdelkarim et al, 2018; Dewsnup et al, 2008; Peacock; Jordan; Schmidt, 2012; Gupta et al, 2019; Kruse-Lösler et al, 2006).

Histopatologicamente, tem como por características a proliferação de células mesenquimais mononucleares em uma matriz de tecido conjuntivo fibroso, associada à presença de numerosas células gigantes multinucleadas associada à presença de numerosas células gigantes multinucleadas (Triantafillidou et al, 2011; Boffano et al, 2025; Harris, 1993; Pogrel, 2012). Se faz de suma importância os achados radiológicos, para uma melhor visão da CGCG pois são diversos, eles vêm variando de uma pequena lesão unilocular a grandes lesões multiloculares com deslocamento de dentes e dos germes dentários, além da reabsorção radicular e perfuração cortical (Sun et al, 2009; Lange; Van Den Akker, 2005; Kaffe et al, 1996; Whitaker; Waldron, 1993). Vale destacar a tomografia computadorizada de feixe cônico TCFC pois ganhou imensa popularidade na imagem maxilofacial pela sua resolução de imagem ser completamente superior e baixa radiação, sendo difundida e utilizada como modalidade de diagnóstico (Abdelkarim et al, 2018).

O tratamento das LCCG pode se em duas variáveis, o cirúrgico e o não cirúrgico, na visão do tratamento não cirúrgico podemos utilizar a (interferon alfa, calcitonina, corticosteroides) foram descritos e seus benefícios podem ser dignos de

consideração, as taxas de sucesso da terapia medicamentosa ainda não alcançam as da cirurgia no controle (Osterne et al, 2013; Aditya; Aditya, 2016). Observa-se que quando a terapia médica falha, uma cirurgia adicional é frequentemente necessária. A cirurgia é considerada o tratamento convencional e continua sendo a abordagem mais amplamente utilizada. No entanto, podemos ver que pesquisadores têm opiniões que se divergem quanto ao tipo de cirurgia a ser realizada. A excisão por curetagem tem sido associada a uma baixa taxa de recorrência para patologias menores, em caso de recorrência, sugere-se curetagem juntamente com ostectomia periférica e ressecção óssea (Doshi; Bhola; Agarwal, 2024; Tosco et al, 2009; Lange; Van Den Akker; Van Den Berg, 2007).

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é relatar o caso de uma paciente portadora de lesão central de células gigantes em região maxilofacial, tratado cirurgicamente pela ressecção marginal da lesão, bem como revisar a literatura acerca do tema.

CASO CLÍNICO

Paciente do sexo feminino, 18 anos, leucoderma, sem comorbidades sistêmicas, foi encaminhada ao Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Governador Celso Ramos, em abril de 2020, após achado tomográfico decorrente de episódio de dor local na região de hemi-maxila direita. A mesma relatava aumento de volume em região facial direita, associado a episódios intermitentes de dor de intensidade moderada. Ao exame clínico intraoral, observou-se aumento de volume em região maxilar direita, de consistência endurecida à palpação, estendendo-se da região de canino até o primeiro molar (Figura 1). Tais achados clínicos foram compatíveis com o quadro descrito na queixa principal, indicando a necessidade de investigação complementar.

Figura 1: (A, B e C) Aumento de volume significativo em região paralateronasal com proximidade a periórbita direita; D) Aspectos clínicos intrabucal frontal; E) Aspecto clínico intrabucal lateral; F) Aspecto clínico intrabucal oclusal de maxila.

Fonte: Acervo clínico dos autores (2026).

Ao exame de tomografia computadorizada de feixe cônico (cone beam), evidenciou-se lesão hipodensa, de comportamento expansivo, acometendo a maxila com extensão para as corticais vestibular e palatina, bem como para a região paranasal. Observou-se reabsorção radicular dos elementos dentários adjacentes, associada à expansão e descontinuidade das corticais ósseas, cujas margens apresentavam aspecto parcialmente festonado.

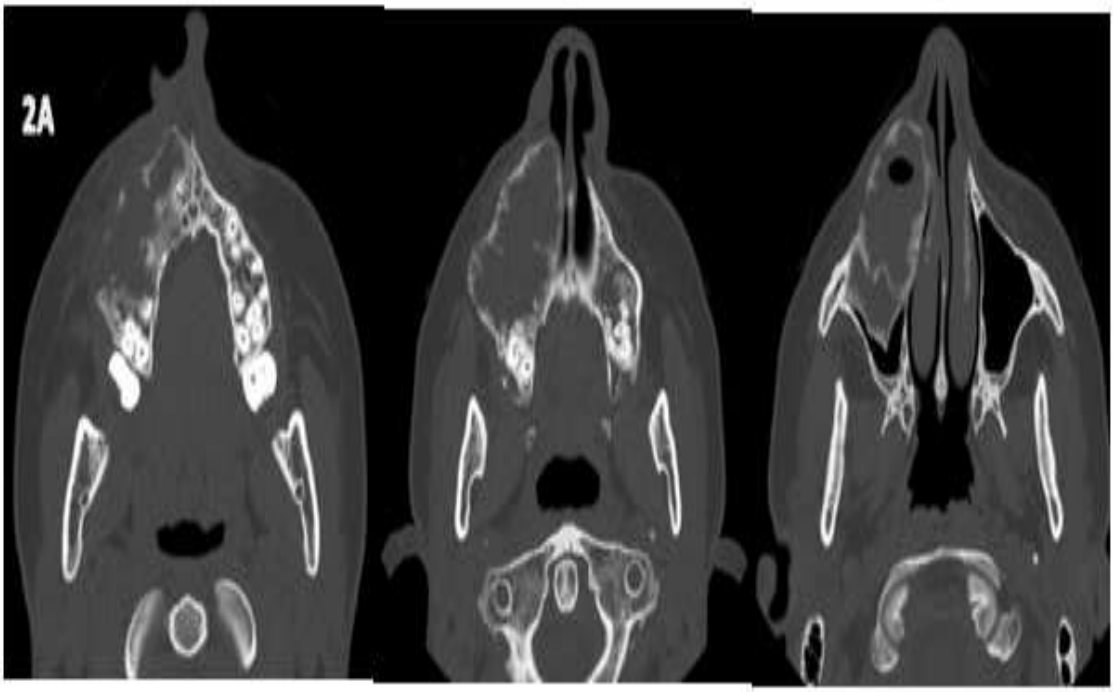
No momento da avaliação inicial, a paciente encontrava-se em uso de amoxicilina associada ao clavulanato de potássio, previamente prescrita por outros profissionais, sem resposta clínica satisfatória.

Durante o período de encaminhamento, a paciente manteve acompanhamento local, sendo instituída terapêutica medicamentosa com administração intra-lesional/subcutânea e sistêmica, incluindo carbonato de cálcio 500 mg (1 comprimido, três vezes ao dia), vitamina D 1000 UI (1 comprimido ao dia), triancinolona (aplicação semanal) e bevacizumabe (aplicação mensal). Exame ultrassonográfico cervical evidenciou cisto em lobo esquerdo da tireoide, associado a alterações em cadeia linfonodal.

Posteriormente, no serviço de referência, foi realizada biópsia incisional sob anestesia local. O material foi encaminhado ao Serviço de Anatomia Patológica do HU/UFSC/EBSERH. Devido à complexidade diagnóstica, procedeu-se à análise conjunta com o material previamente obtido. A reavaliação histopatológica confirmou o diagnóstico de LCCG.

Em exame tomográfico subsequente, observou-se progressão significativa da lesão, com aumento volumétrico em terço médio da face direita, associado ao comprometimento de estruturas adjacentes, incluindo o assoalho da órbita, septo nasal e suspeita de possível extensão à base do crânio (Figura 2). Configurando quadro de comportamento agressivo e indicação de intervenção cirúrgica em caráter oportuno.

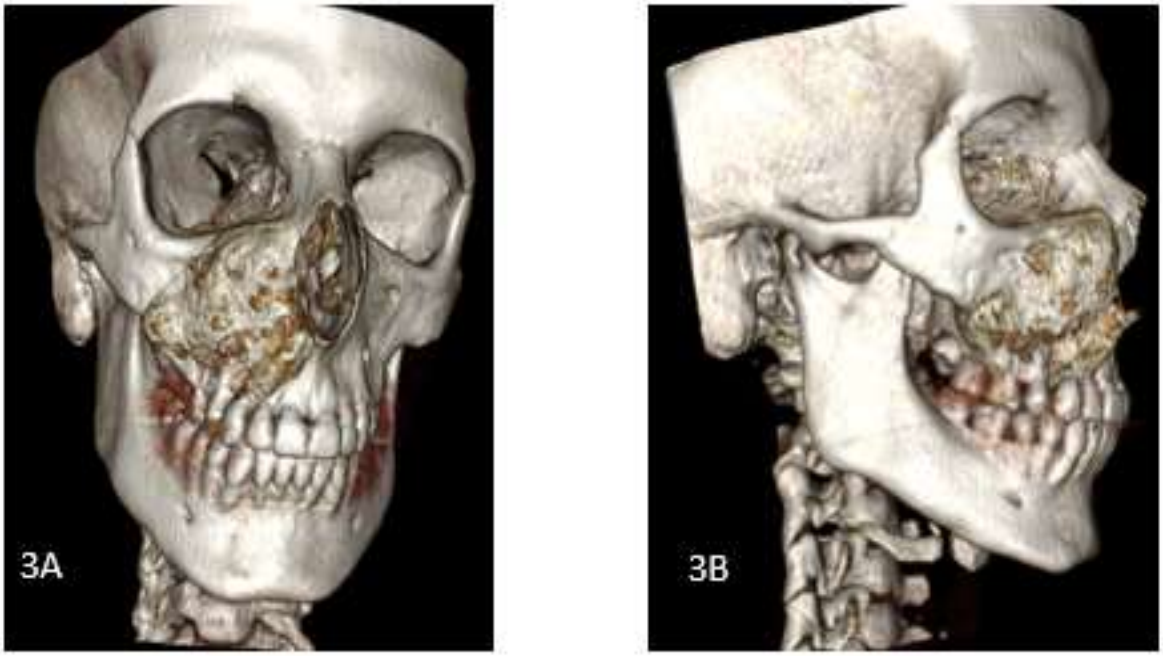
Figura 2: A) Corte axial de tomografia computadorizada de face (TC) evidenciando lesão expansiva na maxila direita, de limites bem definidos e hiperdensos, associada a aumento volumétrico no terço médio da face. Essa alteração promove efeito de massa, resultando em compressão e desvio da cavidade nasal ipsilateral, em concordância com os achados descritos.



Fonte: Acervo clínico dos autores (2026).

Para o planejamento cirúrgico, foi realizada reconstrução tridimensional (3D) em colaboração com o Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer (CTI), por meio do ProMED (Programa de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Tecnologias 3D aplicadas à saúde), utilizando o software InVesalius para processamento das imagens tomográficas (Figura 3).

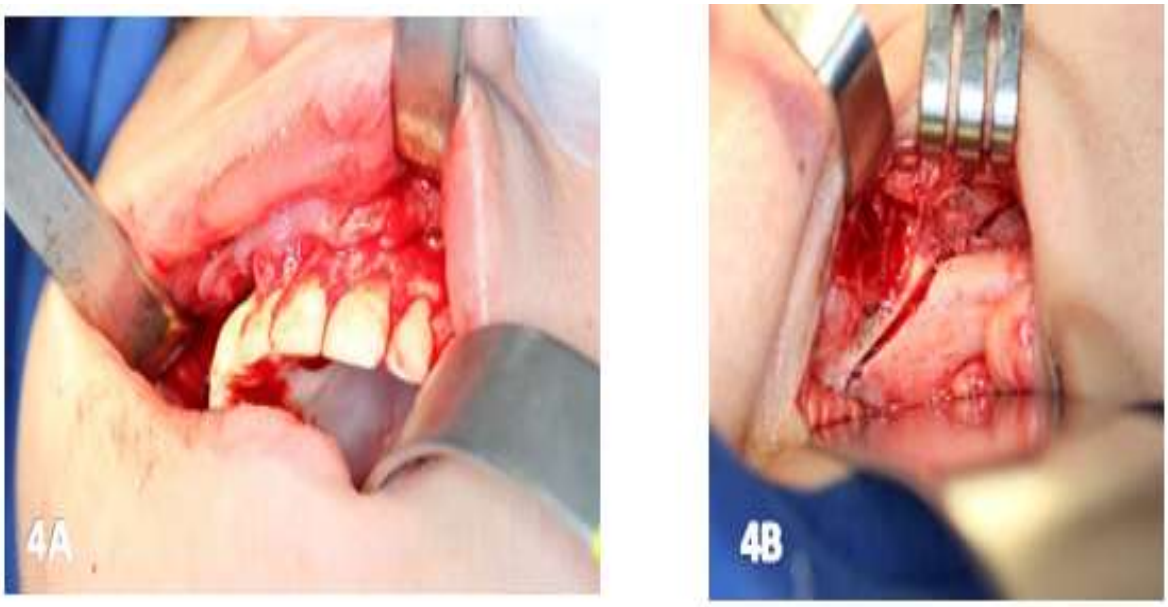
Figura 3: A e B) Reconstrução tridimensional de tomografia computadorizada (TC) de face evidenciando lesão expansiva na maxila direita, caracterizada por áreas de rarefação e destruição óssea, com comprometimento do rebordo alveolar e da parede anterior da maxila.



Fonte: Acervo clínico dos autores (2026).

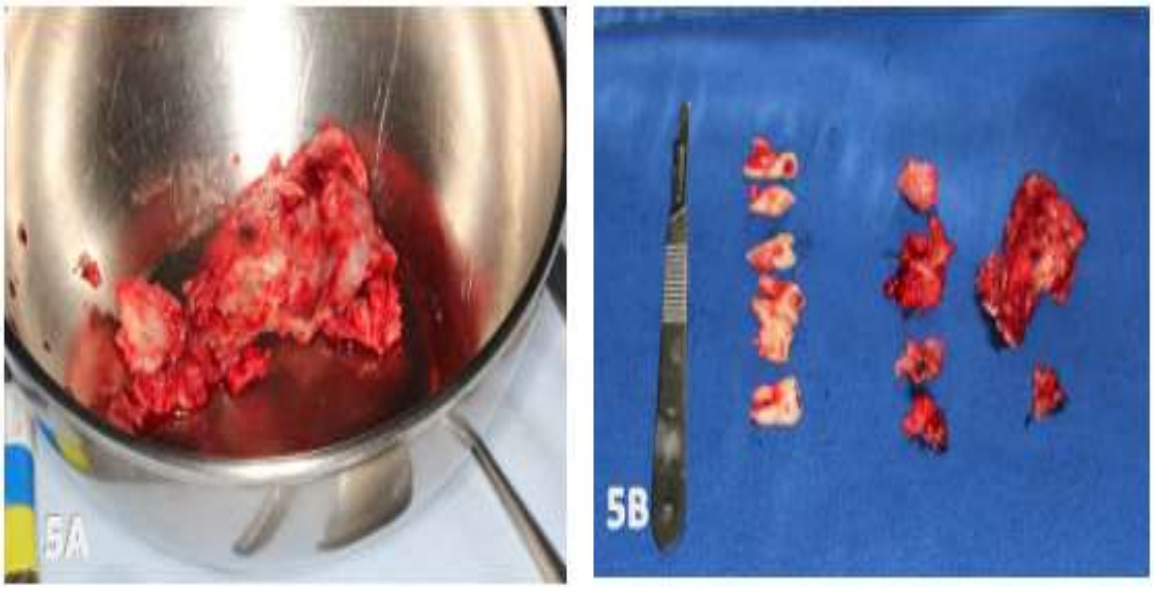
A paciente foi submetida à ressecção marginal da lesão sob anestesia geral, por meio de acesso intraoral associado ao acesso subciliar direito. A delimitação das margens de osteotomia foi realizada com dispositivo piezoelétrico, respeitando margem de segurança de aproximadamente 5 mm (Figura 4).

Figura 4: A) acesso intraoral associado ao acesso subciliar direito. B) A delimitação das margens de osteotomia.



Fonte: Acervo clínico dos autores (2026).

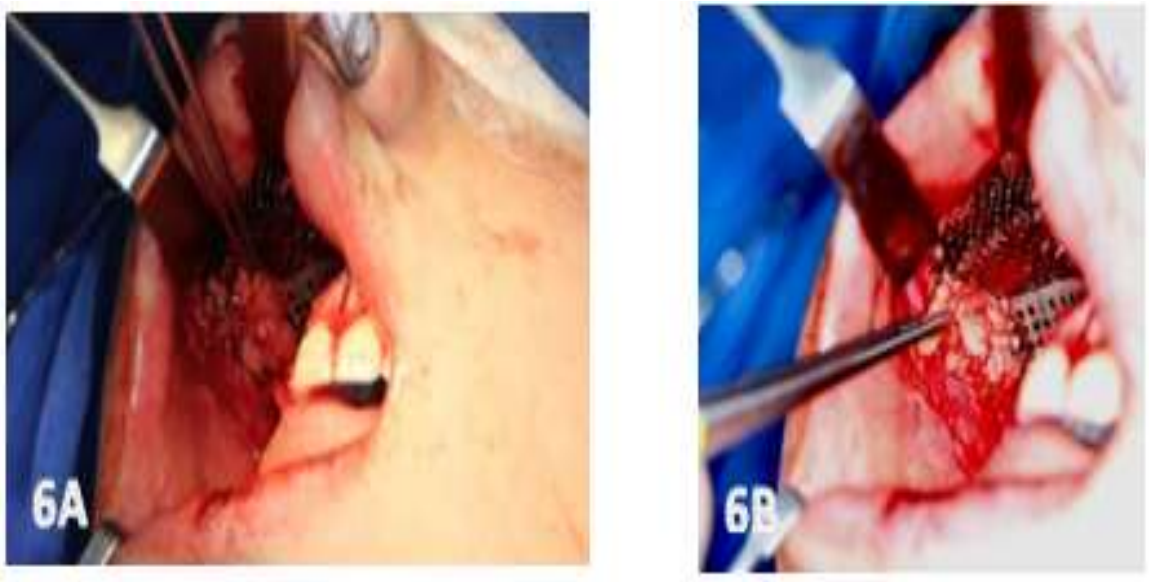
Figura 5: A) ressecção marginal da lesão. B) comprometimento de estruturas a adjacentes, como elementos dentários.



Fonte: Acervo clínico dos autores (2026).

Após a ressecção, procedeu-se à reconstrução imediata com instalação de tela de titânio na região de perda de substância óssea, com o objetivo de promover cobertura tecidual adequada e reduzir o risco de exposição do material aloplástico, foi realizada rotação do corpo adiposo bucal (bola de Bichat) sobre a área reconstruída, considerando a reduzida espessura do tecido mucoso remanescente e o potencial de atrito local. O fechamento foi realizado por planos, utilizando fio absorvível de poliglactina 4-0 para os planos musculares e subcutâneos, e fio de nylon 6-0 para síntese cutânea.

Figura 6: A) instalação de tela de titânio na região de perda de substância óssea. B) Rotação da bola de Bichat.



Fonte: Acervo clínico dos autores (2026).

No pós-operatório, a paciente evoluiu com flacidez tecidual e parestesia envolvendo pálpebra inferior, asa nasal e lábio superior direitos, sem alterações na secreção lacrimal. Em acompanhamento de 50 dias, observou-se melhora significativa da flacidez tecidual, bem como regressão parcial do quadro parestésico.

Encontra-se programada nova intervenção cirúrgica para reconstrução definitiva da hemi-maxila direita. O exame histopatológico da peça cirúrgica de ressecção confirmou a presença de alterações compatíveis com Lesão Central de Células Gigantes sob efeito de terapêutica medicamentosa, corroborando os achados das biópsias previamente realizadas.

O exame histopatológico da peça cirúrgica proveniente da ressecção de hemi-maxila evidenciou proliferação de tecido conjuntivo fibrocelular, ricamente vascularizado, contendo numerosas células gigantes multinucleadas distribuídas de forma difusa, associadas a áreas de hemorragia e deposição de hemossiderina. Observou-se ainda redução relativa da atividade celular e áreas de fibrose, achados compatíveis com lesão central de células gigantes sob efeito de terapêutica medicamentosa. Tais características histomorfológicas corroboram os achados das biópsias incisionais previamente realizadas, confirmando o diagnóstico de lesão central de células gigantes e evidenciando resposta parcial ao tratamento instituído.

DISCUSSÃO

A Lesão Central de Células Gigantes (LCCG) representa uma entidade intraóssea benigna com comportamento biológico heterogêneo, variando desde formas indolentes até variantes localmente agressivas, caracterizadas por expansão rápida, perfuração cortical, deslocamento dentário e reabsorção radicular. Evidências contemporâneas sugerem que as formas agressivas da LCCG podem apresentar aumento da atividade osteoclástica mediada pela via RANK/RANKL, além de sinalização angiogênica, o que pode explicar parcialmente sua resposta a terapias antirreabsortivas e antiangiogênicas. (Triantafillidou et al., 2011; Kruse-Lösler et al., 2006).

No presente caso, a lesão apresentou diversos marcadores de comportamento agressivo, incluindo amplo comprometimento maxilar, descontinuidade cortical, reabsorção radicular e expansão volumétrica progressiva com extensão para estruturas anatômicas críticas, como o assoalho da órbita e o septo nasal. Esses achados estão em consonância com os critérios atuais utilizados para classificar a

LCCG como agressiva e sustentam a indicação de abordagem cirúrgica (Lange; Van Den Akker; Van Den Berg, 2007).

Embora abordagens não cirúrgicas tenham ganhado destaque nos últimos anos, incluindo corticosteroides intralesionais, calcitonina, denosumabe e agentes antiangiogênicos como o bevacizumabe, os resultados permanecem variáveis e frequentemente imprevisíveis em lesões agressivas (Nogueira et al., 2010; Chrcanovic; Gomes; Gomez, 2018). No presente relato, a ausência de resposta à terapia farmacológica combinada reforça a noção de que LCCGs agressivas podem apresentar resistência parcial ou completa às modalidades conservadoras, tornando necessária a intervenção cirúrgica definitiva.

A literatura demonstra que, embora as terapias medicamentosas tenham ampliado o espectro de manejo da Lesão Central de Células Gigantes (LCCG), sua eficácia permanece diretamente relacionada ao comportamento biológico da lesão. Corticosteroides intralesionais, como a triancinolona, apresentam taxas de resposta entre 50% e 75%**,** predominantemente em lesões não agressivas (Terry; Jacoway, 1994; Pogrel, 2003), enquanto agentes como a calcitonina e os bisfosfonatos exibem taxas variando de 40% a 80%**,** frequentemente à custa de tratamentos prolongados e resposta tardia (Nogueira et al., 2010; Chawla et al., 2013). O denosumabe destaca-se com taxas superiores, atingindo 80% a 95% de resposta clínica e radiográfica, inclusive em lesões agressivas (Naidu; Malmquist; Denham, 2014; Carlos; Sedano, 2002), porém com limitações relacionadas à recidiva após descontinuação e potenciais efeitos adversos[6]. Por outro lado, agentes antiangiogênicos, como o bevacizumabe, ainda carecem de evidência robusta, com respostas descritas de forma inconsistente, geralmente entre 40% e 60%.

Em contrapartida, quando aplicadas a lesões com fenótipo agressivo, tais modalidades apresentam desempenho significativamente inferior, com taxas de recidiva que podem atingir 20% a 40% (Chawla et al, 2013; Carlos; Sedano, 2002), evidenciando a limitação dessas abordagens como terapia definitiva. Nesse contexto, o presente caso corrobora os achados da literatura, uma vez que, apesar da utilização de terapêutica medicamentosa combinada, não houve controle efetivo da progressão lesional. Tal evolução reforça que, em LCCGs agressivas, a resistência terapêutica não é incomum e que a abordagem cirúrgica com margens de segurança permanece como estratégia mais previsível e resolutiva, especialmente diante de comprometimento anatômico extenso e risco funcional associado (Pogrel, 2003; Carlos; Sedano, 2002).

O uso de reconstrução tridimensional (3D) tem se consolidado como um importante recurso no planejamento cirúrgico de lesões craniofaciais complexas.

Estudos recentes demonstram que o planejamento virtual e a modelagem anatômica aumentam significativamente a precisão cirúrgica, especialmente em lesões que acometem o terço médio da face e a órbita, ao permitir avaliação detalhada da extensão da lesão e das margens de ressecção (Xia; Gateno; Teichgraeber, 2005; Samman; Cheung; Tideman, 1993). No presente caso, a colaboração com um centro tecnológico especializado possibilitou um mapeamento pré-operatório preciso, contribuindo para uma abordagem cirúrgica mais segura e previsível.

A ressecção marginal com margens de segurança permanece como uma estratégia bem estabelecida para LCCGs agressivas, apresentando menores taxas de recidiva quando comparada à curetagem isolada (Tosco et al, 2009). O uso de dispositivos piezoelétricos para osteotomia, como empregado neste caso, tem sido associado a maior precisão, menor trauma aos tecidos moles e melhor preservação de estruturas vitais adjacentes.

A reconstrução de defeitos maxilares após ressecção tumoral representa um desafio significativo, especialmente em situações com limitada cobertura de tecidos moles. No presente caso, foi utilizada uma tela de titânio para restabelecimento da integridade estrutural. Entretanto, a delgada camada de mucosa remanescente representava um risco considerável para exposição pós-operatória do material aloplástico, em virtude do atrito mecânico local e da limitada vascularização (Xia; Gateno; Teichgraeber, 2005; Samman; Cheung; Tideman, 1993).

Para mitigar esse risco, foi utilizado o corpo adiposo bucal (bola de Bichat) como retalho pediculado, proporcionando cobertura tecidual adicional sobre a tela de titânio. Trata-se de uma estrutura ricamente vascularizada, de fácil acesso e grande versatilidade, amplamente empregada na reconstrução bucomaxilofacial. Estudos recentes destacam sua eficácia na redução de complicações pós-operatórias, especialmente na prevenção da exposição de enxertos e materiais aloplásticos, devido à sua elevada vascularização e rápida epitelização (Tosco et al, 2009; Xia; Gateno; Teichgraeber, 2005; Samman; Cheung; Tideman, 1993).

Nesse contexto, a rotação da bola de Bichat no presente caso exerceu papel protetor fundamental, atuando como uma barreira biológica entre a tela de titânio e o meio bucal. Essa estratégia mostra-se particularmente vantajosa em situações com comprometimento da espessura dos tecidos moles, pois reduz as forças de atrito na interface entre o biomaterial e a mucosa, diminuindo significativamente o risco de deiscência e subsequente exposição do material (Samman; Cheung; Tideman, 1993).

As alterações neurossensoriais observadas no pós-operatório são compatíveis com a extensão da lesão e a manipulação cirúrgica de estruturas anatômicas

adjacentes. Evidências atuais indicam que tais alterações são relativamente comuns em procedimentos maxilofaciais extensos e tendem a apresentar melhora gradual ao longo do tempo, conforme observado neste caso (Tosco et al, 2009; Xia; Gateno; Teichgraeber, 2005; Samman; Cheung; Tideman, 1993).

Por fim, a confirmação histopatológica da LCCG na peça cirúrgica, mesmo após tratamento farmacológico prévio, reforça a importância da correlação entre achados clínicos, radiológicos e histológicos na definição diagnóstica e na condução terapêutica adequada.

CONCLUSÃO

O presente relato demonstra que a Lesão Central de Células Gigantes em sua forma agressiva exige uma abordagem clínica cuidadosa, a paciente apresentou evolução rápida da lesão, com comprometimento de estruturas faciais importantes e ausência de resposta satisfatória ao tratamento medicamentoso conservador, o que reforçou a necessidade de intervenção cirúrgica.

A ressecção marginal associada à reconstrução imediata com tela de titânio mostrou-se eficaz para controle local da lesão, além de proporcionar estabilidade estrutural e favorecer o processo cicatricial, a confirmação histopatológica após a remoção cirúrgica corroborou os laudos anteriores e demonstrou compatibilidade com LCCG sob efeito de tratamento medicamentoso.

O caso evidencia ainda o papel fundamental do diagnóstico por imagem de alta precisão e do planejamento virtual 3D, que permitiram melhor avaliação da extensão da lesão e definição de margens seguras, embora tenham ocorrido sequelas pós-operatórias, como parestesia e flacidez tecidual, a evolução clínica progressiva foi positiva, e a programação de um segundo procedimento reconstrutivo está alinhada ao tratamento padrão de grandes defeitos maxilares.

Conclui-se que o manejo cirúrgico permanece como a terapia mais efetiva para LCCG agressivas, especialmente quando há risco de comprometimento funcional ou estético significativo, a integração entre avaliação clínica, histopatológica, terapias adjuvantes e planejamento cirúrgico avançado é fundamental para obtenção dos melhores resultados possíveis.

REFERÊNCIAS

ABDELKARIM, A. Z. *et al*. Radiographic diagnosis of a central giant cell granuloma using advanced imaging: cone beam computed tomography. **Cureus**, v. 10, n. 6, e2735, p. 1-7, jun. 2018. Disponível em: https://doi.org/10.7759/cureus.2735.

ADITYA, A.; ADITYA, P. Central Giant Cell Granuloma of Jaw with Multiple, Multifocal Recurrences. **Journal of Clinical and Diagnostic Research**, v. 10, n. 8, p. ZJ03-ZJ04, aug. 2016. Disponível em: https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/20357.8263.

BARROS, D. L. *et al*. Produção de mudas de *Eucalyptus urograndis* cultivadas com carvão vegetal ativado. **Agrária - Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v. 14, n. 2, p. 1-7, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.5039/agraria.v14i2a5649.

BOFFANO, P. *et al*. Diagnosis and management of central giant cell granulomas of the jaws: a European and multicenter study. **Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery**, v. 53, n. 9, p. 1455-1462, set. 2025.

CARLOS, R.; SEDANO, H. O. Intralesional corticosteroids as an alternative treatment for central giant cell granuloma. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology**, v. 93, n. 2, p. 161–166, 2002. Disponível em: https://doi.org/10.1067/moe.2002.121118.

CAVALCANTE, I. L. *et al*. Conservative therapy for central giant cell lesion: case report. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 53, n. 6, p. 403-406, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.5905/1676-2444.20170065.

CHAWLA, S. *et al*. Safety and efficacy of denosumab for adults and skeletally mature adolescents with giant cell tumor of bone. **The Lancet Oncology**, v. 14, n. 9, p. 901–908, 2013. Disponível em: https://doi.org/10.1016/S1470-2045(13)70277-8.

CHRCANOVIC, B. R.; GOMES, C. C.; GOMEZ, R. S. Central giant cell lesion of the jaws: An updated analysis of 2270 cases reported in the literature. **Journal of Oral Pathology & Medicine**, v. 47, n. 8, p. 731-739, sep. 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1111/jop.12730.

CHUONG, R. *et al*. Central giant cell lesions of the jaws: A clinicopathologic study. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 44, n. 9, p. 708–713, 1986. Disponível em: https://doi.org/10.1016/0278-2391(86)90038-x.

DEWSNUP, N. C. *et al*. Immunohistochemical evaluation of giant cell tumors of the jaws using CD34 density analysis. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 66, n. 5, p. 928-933, 2008. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.joms.2007.12.008.

DOSHI, A.; BHOLA, N.; AGARWAL, A. Giant cells, giant impact: a case of aggressive central giant cell granuloma in the mandible. **Cureus**, v. 16, n. 4, e58881, p. 1-8, apr. 2024. Disponível em: https://doi.org/10.7759/cureus.58881.

GUPTA, S. *et al*. Giant Cell Granulomas of Jaws: a Clinicopathologic Study. **Journal of Oral & Maxillofacial Research**, v. 10, n. 2, e4, p. 1-10, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.5037/jomr.2019.10204.

HAAS, O. L. Jr.; BECKER, O. E.; DE OLIVEIRA, R. B. Computer-aided planning in orthognathic surgery - systematic review. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 44, n. 3, p. 329-342, 2015. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.ijom.2014.10.025.

HARRIS, M. Central giant cell granulomas of the jaws regress with calcitonin therapy. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 31, n. 2, p. 89–94, 1993. Disponível em: https://doi.org/10.1016/0266-4356(93)90117-9.

JAFFE, H. L. Giant-cell reparative granuloma, traumatic bone cyst, and fibrous (fibro-osseous) dysplasia of the jawbones. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology**, v. 6, n. 1, p. 159–175, 1953. Disponível em: https://doi.org/10.1016/0030-4220(53)90151-0.

KAFFE, I. *et al*. Radiologic features of central giant cell granuloma of the jaws. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology**, v. 81, n. 6, p. 720-726, jun. 1996. Disponível em: https://doi.org/10.1016/s1079-2104(96)80079-5.

KRUSE-LÖSLER, B. *et al*. Central giant cell granuloma of the jaws: a clinical, radiologic, and histopathologic study of 26 cases. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology**, v. 101, n. 3, p. 346-354, mar. 2006. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2005.02.060.

LANGE, J.; VAN DEN AKKER, H. P. Clinical and radiological features of central giant-cell lesions of the jaw. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology**, v. 99, n. 4, p. 464-470, apr. 2005. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2004.11.015.

LANGE, J.; VAN DEN AKKER, H. P.; VAN DEN BERG, H. Central giant cell granuloma of the jaw: a review of the literature with emphasis on therapy options. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology**, v. 104, n. 5, p. 603-615, nov. 2007. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2007.04.003.

NAIDU, A.; MALMQUIST, M. P.; DENHAM, C. A. Management of central giant cell granuloma with denosumab: a case report and review of the literature. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 72, n. 12, p. 2466–2472, 2014. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.joms.2014.07.030.

NOGUEIRA, R. L. *et al*. Intralesional injection of triamcinolone hexacetonide as an alternative treatment for central giant-cell granuloma in 21 cases. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 39, n. 12, p. 1204–1210, 2010. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.ijom.2010.06.015.

NOGUEIRA, R. L. *et al*. Central giant cell lesion: report of 22 cases with emphasis on treatment. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 39, n. 1, p. 36–42, 2010. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.ijom.2009.10.009.

OSTERNE, R. L. V. *et al*. Intralesional corticosteroid injections in the treatment of central giant cell lesions of the jaws: A meta-analytic study. **Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal**, v. 18, n. 2, p. e226–e232, 2013. Disponível em: https://doi.org/10.4317/medoral.18123.

PATEL, D.; MINHAS, G.; JOHNSON, P. A recurrent central giant cell granuloma in a young patient and orthodontic treatment: a case report. **Journal of Orthodontics**, v. 43, n. 4, p. 306-313, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1080/14653125.2016.1223635.

PEACOCK, Z. S.; JORDAN, R. C. K.; SCHMIDT, B. L. Giant Cell Lesions of the Jaws: Does the Level of Vascularity and Angiogenesis correlate With Behavior? **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 70, n. 8, p. 1860-1866, 2012. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.joms.2011.08.016.

POGREL, A. M. The diagnosis and management of giant cell lesions of the jaws. **Annals of Maxillofacial Surgery**, v. 2, n. 2, p. 102-106, 2012. Disponível em: https://doi.org/10.4103/2231-0746.101325.

POGREL, M. A. Calcitonin therapy for central giant cell granuloma. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 61, n. 6, p. 649–653, 2003. Disponível em: https://doi.org/10.1053/joms.2003.50125.

SAMMAN, N.; CHEUNG, L. K.; TIDEMAN, H. The buccal fat pad in oral reconstruction. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 22, n. 1, p. 2-6, feb. 1993. Disponível em: https://doi.org/10.1016/s0901-5027(05)80346-7.

SUN, Z. J. *et al*. Central giant cell granuloma of the jaws: clinical and radiological evaluation of 22 cases. **Skeletal Radiology**, v. 38, n. 9, p. 903-909, 2009. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s00256-009-0717-x.

TERRY, B. C.; JACOWAY, J. R. Management of central giant cell lesions: an alternative to surgical therapy. **Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America**, v. 6, n. 4, p. 579–600, 1994.

TOSCO, P. *et al*. Surgical treatment and reconstruction for central giant cell granuloma of the jaws: a review of 18 cases. **Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery**, v. 37, n. 6, p. 380-387, 2009. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jcms.2009.04.002.

TRIANTAFILLIDOU, K.; VENETIS, G.; KARAKINARIS, G.; IORDANIDIS, F. Central giant cell granuloma of the jaws: a clinical study of 17 cases and a review of the literature. **Annals of Otology, Rhinology & Laryngology**, v. 120, n. 3, p. 167-174, 2011. Disponível em: https://doi.org/10.1177/000348941112000304.

VAN DEN BERG, H.; SCHREUDER, W. H.; DE LANGE, J. Multiple central giant cell tumour lesions are exclusively linked to syndromes related to RAS/MAPK pathway anomalies. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 46, n. 10, p. 1354-1355, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.ijom.2017.04.020.

WHITAKER, S. B.; WALDRON, C. A. Central giant cell lesions of the jaws. A clinical, radiologic, and histopathologic study. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology**, v. 75, n. 2, p. 199-208, feb. 1993. Disponível em: https://doi.org/10.1016/0030-4220(93)90094-k.

XIA, J. J.; GATENO, J.; TEICHGRAEBER, J. F. Three-dimensional computer-aided surgical simulation for maxillofacial surgery. **Atlas of the Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America**, v. 13, n. 1, p. 25-39, mar. 2005. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.cxom.2004.10.004.